

## University of Groningen

### Zeker lezen

Kuipers, T.A.F.

*Published in:*  
Wijsgerig Perspectief op Maatschappij en Wetenschap

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*  
1999

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Kuipers, T. A. F. (1999). Zeker lezen: wetenschapsfilosofie. *Wijsgerig Perspectief op Maatschappij en Wetenschap*, 39(6), 170-171.

#### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

#### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

*Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.*



## ZEKER LEZEN: WETENSCHAPSFILOSOFIE

Theo A.F. Kuipers

Laat ik deze rubriek beginnen met een karakterisering van de drie boeken die mij het meeste gevormd hebben en die ik nog steeds zeer leerzaam vind.<sup>1</sup> Van *The Structure of Science* (1961) van Ernest Nagel leerde ik dat er een samenhangende visie op de structuur en dynamiek van de empirische wetenschappen mogelijk is. Hierbij fungeert het structurele onderscheid tussen empirische wetten en echte theorieën als scharnier voor de verklaring van de dynamiek; een onderscheid dat mijns inziens nog steeds te weinig wordt gebruikt om leerstof te structureren. Van *The Logical Structure of Mathematical Physics* (1971) van Joseph Sneed leerde ik dat er bovendien een betrekkelijk eenvoudige manier is om theorieën axiomatisch te representeren en wel zó dat de geruchtmakende ideeën van Kuhn en Lakatos over de globale ontwikkeling van wetenschap op heldere wijze kunnen worden weergegeven. Van *Conjectures and Refutations* (1963) van Karl Popper leerde ik, ten slotte, dat het idee dat de ene theorie, ook al is die misschien onwaar, dichterbij de waarheid kan zijn dan een andere, hout snijdt zonder in dubieuze metafysica verzeild te raken. Zo kan de theorie van Einstein onwaar zijn en toch dichterbij de waarheid zijn dan de theorie van Newton. Omdat 'de waarheid' bepaald wordt door taal én werkelijkheid, belanden we daarmee meteen in het post-post-modernisme.

Het boek dat ik als recente indrukwekkende leeservaring centraal wil stellen sluit daar goed bij aan. Het is *Beauty and Revolution in Science* (1996, Cornell UP) van de Leidse wetenschapsfilosoof James McAllister. Ik geef eerst een samenvatting die niet door de bril van mijn 'waarheidsbenadering' is gekleurd en die ik met toestemming en dank baseer op een werkstuk van Rense Sinkgraven. McAllisters boek is deels te begrijpen als een reactie op Kuhn. Waar Kuhn een irrationele overgang ziet van het ene paradigma naar het andere, daar is volgens

McAllister sprake van een rationele overgang. Evenals Lakatos wil hij een rationeel model van wetenschap schetsen. Daarbij concentreert hij zich op twee kenmerken die nog niet goed in zo'n model zijn terechtgekomen: het beroep dat wetenschappers doen op esthetische criteria wanneer ze hun theorieën evalueren en het optreden van wetenschappelijke revoluties. [21]

Volgens McAllister brengen wetenschappers twee soorten evaluaties naar voren wanneer ze oordelen over theorieën. De eerste betreft de mogelijke empirische prestatie van een theorie. De tweede betreft de esthetische waardering voor een theorie. McAllister wil de relatie tussen deze twee onderzoeken. [3] Hij wil met name laten zien dat esthetische overwegingen een rol spelen in wetenschappelijke revoluties en dat dit consistent is met een rationeel beeld van wetenschap. Esthetische waarden zijn niet gelocaliseerd in de wereld maar worden naar zijn mening door mensen geprojecteerd op objecten, onder andere op wetenschappelijke theorieën. Een wetenschappelijke theorie kan intrinsieke eigenschappen hebben die esthetische reacties oproepen bij beschouwers in die zin dat zij die theorie mooi of lelijk vinden. Dit worden dan ook haar esthetische eigenschappen genoemd. [34] Hij onderscheidt een aantal klassen van esthetische eigenschappen van wetenschappelijke theorieën: vormen van eenvoud en symmetrie; gebruik van een model; visualiseerbaarheid of juist abstractheid; binding met een bepaalde metafysica. Volgens McAllister hebben dergelijke eigenschappen de keuze voor een theorie sinds de Renaissance diepgaand beïnvloed.

Een belangrijke claim van McAllister is verder dat er op de langere termijn een correlatie te zien is tussen empirische en esthetische evaluaties door wetenschappers. Als een theorie goede empirische resultaten blijft boeken gedurende een langere periode dan krijgt die vaak de esthetische goedkeuring van wetenschappers. McAllister introduceert hiervoor een begrip dat centraal zal staan in zijn model: *esthetische inductie*. Dit houdt in dat een weten-

---

Theo A.F. Kuipers is hoogleraar wetenschapsfilosofie aan de Rijksuniversiteit Groningen.



schappelijke gemeenschap haar esthetische regels samenstelt door aan elke eigenschap een gewicht toe te kennen dat overeenkomt met de graad van empirische adequaatheid die toegeschreven wordt aan een reeks van theorieën. [78] Een esthetische regel wordt dus niet zo maar veranderd omdat de empirische resultaten bij de laatste theorie in de reeks wat tegenvallen. Esthetische waardering loopt achter bij empirische oordelen. Maar als er esthetische criteria zijn die betrouwbare indicatoren zijn van empirische adequaatheid dan zullen die door esthetische inductie aan het licht komen.

In het model van McAllister hangt theoriekeuze van empirische en esthetische criteria af. Het door Kuhn gedefinieerde 'normaal-wetenschappelijk' werk betekent bij McAllister werken volgens de esthetische regels die op dat moment van kracht zijn, de *esthetische canon*, en die gerelateerd is aan empirisch succes uit heden en verleden. Anomalieën treden op als bepaalde oplossingen die wel voldoen aan de esthetische regels minder empirisch succes hebben dan oplossingen die die regels overtreden. [129/130] Er zijn nu twee opties. De conservatieve groep (zo genoemd door McAllister) zal kiezen voor de gangbare esthetische regels ten koste van de empirische criteria. De progressieve groep zal de empirische criteria stellen boven de esthetische regels. Een revolutie is volgens dit model het afstand doen van de heersende esthetische regels door de progressieve groep en hun beslissing om zich bij de theoriekeuze niet te laten hinderen door esthetische verplichtingen maar die te laten afhangen van empirisch succes. [131]

Tot zover de samenvatting. Een recent nummer van het *Algemeen Nederlands Tijdschrift voor Wijsbegeerte* (91.3, juli 1999) is voor een groot deel gewijd aan het boek van McAllister. Het begint met een artikel van McAllister waarin hij zijn theorie nog eens helder uiteenzet. Ton Derksen (Nijmegen, Tilburg) schrijft een vrij kritische recensie. Van mijn hand staat er een stuk in onder de titel 'Kan schoonheid de weg wijzen naar de waarheid?', waarbij het antwoord een voorzichtig 'ja' is. De achtergrond daarvan is de volgende. Het lezen van McAllisters boek betekende voor mij een verrassende wending

omdat het mij dwong mijn eigen vooroordeel over de relatie tussen schoonheid en waarheid grondig te herzien. Het vooroordeel waarmee ik aan het boek begon luidde: als er een correlatie zou bestaan tussen het empirisch succes van theorieën en hun esthetische eigenschappen, in concreto schoonheid, dan moet er ook een correlatie tussen waarheid en schoonheid zijn, omdat succes en waarheid correleren, althans volgens de structuralistische theorie over waarheidsgelijkenis en waarheidsbenadering. Aangezien er geen reden is om een intrinsiek verband te vooronderstellen tussen schoonheid en waarheid kan er ook geen structureel verband zijn tussen succes en schoonheid. Van het boek van McAllister leerde ik dat het zinvol is om de eventuele correlatie tussen schoonheid en succes te zien als een adaptatieproces, met de mogelijkheid van dramatische wendingen. In het artikel laat ik met name zien dat als een theorie op een bepaald moment empirisch even succesvol is als een andere, maar bovendien een niet-empirische eigenschap heeft die men in de betreffende discipline mooi is gaan vinden, bijvoorbeeld symmetrie, dan is dat een reden, zij het een zwakke, om te vooronderstellen dat die theorie dichterbij de waarheid is dan de andere, en dus op den duur succesvoller zal zijn dan de andere. Inherent aan moderne waarheidsbenaderings-theorieën is dat het er niet toe doet of de mooie theorie al gefalsificeerd is of niet; wat alleen telt is de vergelijking van successen en tegenvoorbeelden tussen de twee theorieën.

Ik sluit af met het noemen van een boek dat wel eens een nieuwe internationale bestseller zou kunnen worden als een, anno tweeduizend, up to date en genuanceerde inleiding in de (analytische) wetenschapsfilosofie, *Philosophy of Science* (London 1998) van Alexander Bird, in de serie 'Fundamentals of Philosophy'. Het past heel goed bij het boek van McAllister en is eveneens een typisch post-post-moderne verademing.

#### NOOT

1. Eerder gepresenteerd als 'Boeken Top 3', *Natuur en Techniek*, 66.5, mei 1998, 48.